



12

## Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 82 09 174.9
- (51) Hauptklasse 006F 58/02
- (22) Anmeldetag 31.03.82
- (47) Eintragungstag 28.10.82
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 09.12.82
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Trocknungsvorrichtung für Textilerzeugnisse und  
dergleichen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Götz, Ingrid, 8600 Bamberg, DE

31.03.82  
PATENTANWÄLTE  
DIPL.-ING. BODO THIELKING  
DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

71  
GADDERBAUMER STRASSE 20  
D-4800 BIELEFELD 1

TELEFON: (05 21) 6 06 21 + 6 33 13  
TELEX: 9 32 059 anwt d

POSTSCHECKKONTO: HAN 309193-302

ANWALTSAKTE: 2264

DATUM: 22. 03. 1982

Anmelder:

~~Firma Ingrid~~  
~~Götz Patent und Technik~~  
~~Inh. I. Götz~~  
Viktor-von-Scheffel-Straße 13  
8600 Bamberg

Bezeichnung: Trocknungsvorrichtung für Textilerzeugnisse  
und dergleichen

Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Trocknen von Textilerzeugnissen und dergleichen, wie Wäsche, mit einer mit einem durchbrochenen Mantel ausgestatteten, um eine horizontale Achse drehbaren Trommel, die längs ihres Mantels von einer feststehenden Außentrommel dicht umschlossen ist und in der das von der Drehung mitgenommene Trocknungsgut unter Lösung vom obenliegenden Bereich des Trommelmantels zu dessen untenliegendem Bereich frei fällt, wobei an der Außentrommel ein Einlaß und ein Auslaß für Trocknungsluft etwa diametral zueinander angeordnet ist.

Bei bekannten Vorrichtungen dieser Art ist der Einlaß der Trocknungsluft etwa im Scheitelpunkt der Außentrommel angeordnet, und es befindet sich der Auslaß entsprechend diametral gegenüberliegend an der Unterseite der Außentrommel.

8209174<sup>4</sup>

31.03.82

2264

- 4 -

22. 03. 1982

Während des Betriebs erfolgt dabei im wesentlichen die Durchströmung der inneren Trommel mit Trocknungsluft in der gleichen Richtung, in der das Trocknungsgut im Innern der Trommel fällt. Bei den hohen Durchsatzleistungen einerseits und der großen Heizleistung andererseits, die zeitgemäße Gebläse und Heizregister bieten, findet eine optimale Trocknung des Trocknungsgutes nicht statt, denn die installierte Gebläse- und Heizleistung wird nicht maximal genutzt.

Es ist zwar an sich bekannt bei Austauschvorgängen, wie insbesondere bei der Kühlung oder Erhitzung von Gütern, die fortlaufend förder- oder bewegbar sind, den Wirkungsgrad des Tauschvorganges durch Anwendung des Gegenstromprinzips zu erhöhen. Bei Trocknern der eingangs genannten Art ist dieses Prinzip bislang nicht zum Einsatz gelangt, weil man davon ausgegangen ist, daß durch Umwälzung des Trocknungsgutes in der Trommel das Trocknungsgut immer wieder neu in Kontakt mit dem Trocknungsluftstrom gebracht wird.

Der Neuerung liegt nun die Aufgabe zugrunde, bei einer Trocknungsvorrichtung der gattungsgemäßen Art den Einlaß und den Auslaß der Trocknungsluft an der Außentrommel so anzuordnen, daß die Trocknungsluft im wesentlichen entlang der Falllinie und damit im Gegenstrom zum Trocknungsgut die Trommel durchströmt.

Diese Aufgabe wird nach der Neuerung bei einer gattungsgemäßen Trocknungsvorrichtung dadurch gelöst, daß der Einlaß im unteren Bereich der Außentrommel am Ende der Falllinie des Trocknungsgutes und der Auslaß am Anfang dieser Falllinie im oberen Bereich der Außentrommel angeordnet ist.

Der besondere Vorteil einer neuerungsgemäßen Trocknungsvorrichtung liegt darin, daß insgesamt der Wirkungsgrad der Trocknungsvorrichtung erhöht wird, womit die installierte Gebläse- und Heizleistung besser ausgenutzt wird. Damit wird bei vorgegeben r Heiz- und Gebläseleistung die Trocknungszeit

0009175-

31.03.82

2264

- 5 -

22. 03. 1982

kürzer. Zum anderen wird durch die Strömung der Trocknungsluft das Trocknungsgut im Innern der Trommel nicht mehr beschleunigt, sondern eher abgedrängt und in seinem Fall verzögert, womit eine Umwälzung des Trocknungsgutes entgegen der Drehrichtung der Trommel bewirkt werden kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der neuerungsgemäßen Trocknungsvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus der nachstehenden Beschreibung.

Die Neuerung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel noch näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung eine Trocknungsvorrichtung für Textilerzeugnisse, insbesondere für Wäsche, in der Stirnansicht.

Wesentliches Element des Trockners ist eine drehbar angeordnete Trommel 1, die zylindrisch ausgebildet und deren Zylinderachse als Drehachse horizontal angeordnet ist.

Die Trommel 1 besitzt einen durchbrochenen Mantel 2, der mit einer Vielzahl von Öffnungen 3 ausgestattet ist, durch die Trocknungsluft in das Innere der Trommel 1 eintreten und daraus wieder austreten kann.

Die Trommel 1 ist auf unteren Tragrollen 4 gelagert, sie kann ebenso an einer zentralen Achse aufgehängt sein. Die Rollen 4 sind jedenfalls so angeordnet, daß sie die für die Belüftung der Trommel vorgesehene Perforation nicht beeinträchtigen.

Damit Trocknungsluft auf einem gezielten Weg durch das Innere der Trommel 1 hindurchgeleitet werden kann, ist der überwiegende Bereich des perforierten Trommelmantels 2 von einer gestellfesten Außentrommel 5 dicht umschlossen, so daß in dem von der Außentrommel 5 überdeckten Bereich der inneren Trommel 1 ein Ein- oder Austreten von Trocknungsluft unterbunden ist.

- 6 -

0209174

31.03.82

2264

- 6 -

22. 03. 1982

Die Führung der Trocknungsluft in die Trommel 1 hinein erfolgt durch einen Einlaß 6 im unteren Bereich der Außentrommel 5, dem ein Auslaß 7 der Außentrommel 5 etwa nach oben hin diametral gegenüberliegt. Die Diametralebene, die durch den Einlaß 6 und den Auslaß 7 einerseits sowie durch die Rotationsachse der Trommel 1 andererseits hindurchgeht ist zur Vertikalen um etwa 45 Grad geneigt. Somit wird sowohl der Einlaß 6 als auch der Auslaß 7 entgegen der Drehrichtung der Trommel 1 aus der Vertikalebene, die durch die Rotationsachse der Trommel 1 hindurchgeht, verschoben. Das hat seine Bewandtnis im Verlauf einer Falllinie 8, die zusammen mit einer am Trommelmantel 2 verlaufenden Linie 9 die Bewegungsrichtung des Trocknungsgutes innerhalb der drehenden Trommel wiedergibt.

Das Trocknungsgut in der Trommel 1 wird von deren Drehung mitgenommen, was noch durch innenliegende Rippen 10 an der Trommelwandung 2 unterstützt wird. Rechnet man die Drehbewegung der Trommel 1 in Grad ab der tiefsten Stelle, die der unteren Mantellinie entspricht, dann löst sich infolge Schwerkrafteinwirkung das Trocknungsgut von der Trommelwand 2 etwa nach Durchlaufen eines Drehwinkels von 135 Grad. Infolge der durch die Drehbewegung der Trommel 1 mitgegebenen Geschwindigkeit bewegt sich das Trocknungsgut dann längs der parabolischen Falllinie 8 im Innern der Trommel 1 nach unten und schlägt etwa bei einem Winkel von 315 Grad wieder auf den Trommelmantel 2 auf.

An dieser Aufschlagstelle liegt der Einlaß 6 für die Trocknungsluft, während an derjenigen Stelle, an der sich das Trocknungsgut vom Trommelmantel 2 löst, der Auslaß 7 für die Trocknungsluft angeordnet ist. Damit wird die Trocknungsluft gezwungen, innerhalb der Trommel 1 entgegen der Falllinie 8 des Trocknungsgutes zu strömen, was den Gesamtwirkungsgrad der Trocknung verbessert.

Der Einlaß 6 für die Trocknungsluft wird durch einen Rohrstutzen 11 gebildet, der tangential auf das Unterende der

8209174

31.03.82

2264

- 7 -

22. 03. 1982

Falllinie 8 im Innern der Trommel 1 ausgerichtet ist. Da sich in Abhängigkeit vom Trocknungsgut einerseits und von der Rotationsgeschwindigkeit der Trommel 1 andererseits der Verlauf der Falllinie ändern kann, ist es vorteilhaft, den Einströmwinkel der Trocknungsluft bezogen auf die Trommel 1 verändern zu können. Dazu dient eine Luftleitklappe 12 im Rohrstutzen 11, die um eine Achse 13 schwenkbar ist, welche parallel zur Rotationsachse der Trommel 1 ausgerichtet ist.

Die Trocknungsluft des gesamten Systems kann zumindest teilweise und vorübergehend in einem geschlossenen Kreislauf bewegt werden. Deshalb sind der Einlaß 6 und der Auslaß 7 an der Außentrommel 5 über Luftkanäle 14 und 15 miteinander verbunden. Die Förderung und Beheizung der Trocknungsluft erfolgt über ein Gebläse 16 und ein Heizregister 17, die beide in die Luftkanäle 14 und 15 eingeschaltet sind.

In gleicher Weise wie die Trocknungsluft durch die Trommel 1 hindurchgeleitet werden kann, ist es auch möglich, am Schluß des Trocknungsvorganges Kühlluft durch die Trommel 1 hindurchzublasen. Insoweit wird auch für die Rückkühlung des Trocknungsgutes das Gegenstromprinzip genutzt.

8209174

31.03.82

PATENTANWÄLTE  
 DIPL.-ING. BODO THIELKING  
 DIPL.-ING. OTTO ELBERTZHAGEN

GADDERBAUMER STRASSE 20  
 D-4800 BIELEFELD 1

TELEFON (05 21) 6 06 21 - 6 33 13  
 TELEX 9 32 059 anwt d

POSTSCHECKKONTO: HAN 309193-302

ANWALTSAKTE: 2264

DATUM: 22. 03. 1982

Schutzansprüche:

1. Vorrichtung zum Trocknen von Textilerzeugnissen und dergleichen, wie Wäsche, mit einer mit einem durchbrochenen Mantel ausgestatteten, um eine horizontale Achse drehbaren Trommel, die längs ihres Mantels von einer feststehenden Außentrommel dicht umschlossen ist und in der das von der Drehung mitgenommene Trocknungsgut unter Lösung vom obenliegenden Bereich des Trommelmantels zu dessen untenliegenden Bereich frei fällt, wobei an der Außentrommel ein Einlaß und ein Auslaß für Trocknungsluft etwa diametral zueinander angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß (6) im unteren Bereich der Außentrommel (5) am Ende der Fallinie (8) des Trocknungsgutes und der Auslaß (7) am Anfang dieser Fallinie (8) im oberen Bereich der Außentrommel (5) angeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trommel (1) zylindrisch ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel zwischen der durch die Rotationsachse der Trommel (1) hindurchgehenden Vertikalebene und der Diametralebene, in der der Einlaß (6) und der Auslaß (7) liegen, etwa 45 Grad beträgt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Einlaß (6) durch einen Rohrstutzen (11) gebildet ist, der tangential zur Fallinie (8) des Trocknungsgutes gerichtet ist.

8209174

31.03.82

2264

- 2 -

22. 03. 1982

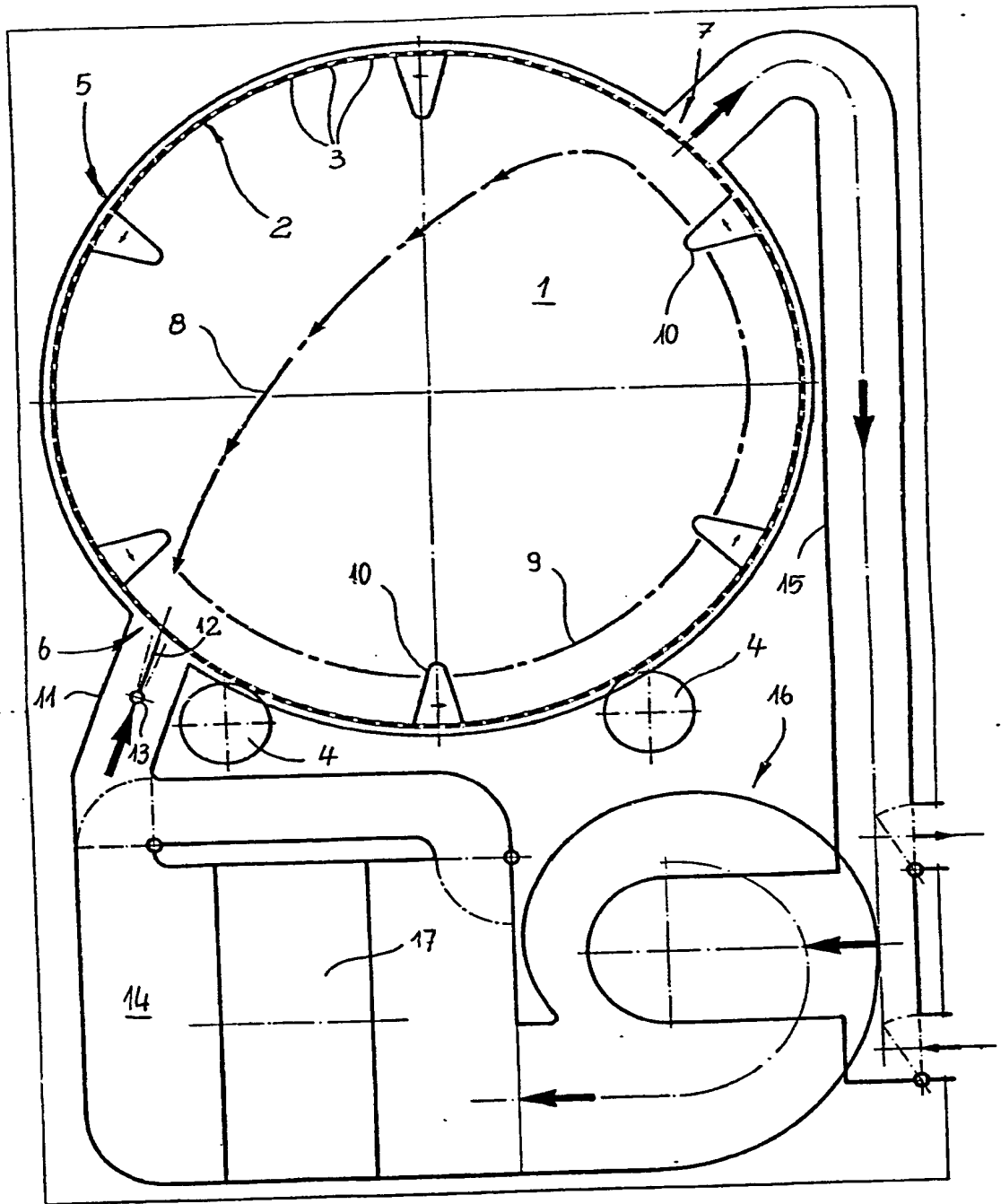
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im Bereich des Einlasses (6) eine schwenkbare Leitklappe (12) angeordnet ist, deren Schwenkachse (13) zur Rotationsachse der Trommel (1) parallel ist.

8209174



31.07.89

9



8209174

